PeakTech®

Prüf- und Messtechnik



Spitzentechnologie, die überzeugt



PeakTech® 6145

Bedienungsanleitung /
Operation manual

Stabilisiertes Doppel-Labornetzgerät /
/ Regulated Double Laboratory Power Supply

Sicherheitshinweise zum Betrieb des Gerätes

Dieses Gerät erfüllt die EU-Bestimmungen 2004/108/EG (elektromagnetische Kompatibilität) und 2006/95/EG (Niederspannung) entsprechend der Festlegung im Nachtrag 2004/22/EG (CE-Zeichen).

Zur Betriebssicherheit des Gerätes und zur Vermeidung von schweren Verletzungen durch Strom- oder Spannungsüberschläge bzw. Kurzschlüsse sind nachfolgend aufgeführte Sicherheitshinweise zum Betrieb des Gerätes unbedingt zu beachten.

Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Hinweise entstehen, sind von Ansprüchen jeglicher Art ausgeschlossen.

* Dieses Gerät darf nicht in hochenergetischen Schaltungen verwendet werden.
* Vor Anschluss des Gerätes an eine Steckdose überprüfen, dass die Spannungseinstellung am Gerät mit der vorhandenen Netzspannung übereinstimmt
* Gerät nur an Steckdosen mit geerdetem Schutzleiter anschließen
* Gerät nicht auf feuchten oder nassen Untergrund stellen.
* Gerät, Prüfleitungen und sonstiges Zubehör vor Inbetriebnahme auf eventuelle Schäden bzw. blanke oder geknickte Kabel und Drähte überprüfen. Im Zweifelsfalle keine Messungen vornehmen.
* Defekte Sicherungen nur mit einer dem Originalwert entsprechenden Sicherung ersetzen. Sicherung oder Sicherungshalter **niemals** kurzschließen.
* Ventilationsschlitze im Gehäuse unbedingt freihalten (bei Abdeckung Gefahr eines Wärmestaus im Inneren des Gerätes)
* Keine metallenen Gegenstände durch die Ventilationsschlitze stecken.
* Keine Flüssigkeiten auf dem Gerät abstellen (Kurzschlussgefahr beim Umkippen des Gerätes)
* Gerät nicht in der Nähe starker magnetischer Felder (Motoren, Transformatoren usw.) betreiben
* Nehmen Sie das Gerät nie in Betrieb, wenn es nicht völlig geschlossen ist.
* Verwenden Sie ausschließlich 4mm-Sicherheitstestkabelsätze, um eine einwandfreie Funktion des Gerätes zu gewährleisten.
* Messarbeiten nur in trockener Kleidung und vorzugsweise in Gummischuhen bzw. auf einer Isoliermatte durchführen.
* Messspitzen der Prüfleitungen nicht berühren.
* Warnhinweise am Gerät unbedingt beachten.
* Gerät darf nicht unbeaufsichtigt betrieben werden
* Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aussetzen.
* Starke Erschütterung vermeiden.
* Heiße Lötpistolen aus der unmittelbaren Nähe des Gerätes fernhalten.
* Vor Aufnahme des Messbetriebes sollte das Gerät auf die Umgebungstemperatur stabilisiert sein (wichtig beim Transport von kalten in warme Räume und umgekehrt)
* Säubern Sie das Gehäuse regelmäßig mit einem feuchten Stofftuch und einem milden Reinigungsmittel. Benutzen Sie keine ätzenden Scheuermittel.
* Dieses Gerät ist ausschließlich für Innenanwendungen geeignet.
* Vermeiden Sie jegliche Nähe zu explosiven und entflammbaren Stoffen.
* Öffnen des Gerätes und Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Service-Technikern durchgeführt werden.
* Gerät nicht mit der Vorderseite auf die Werkbank oder Arbeitsfläche legen, um Beschädigung der Bedienelemente zu vermeiden.
* Keine technischen Veränderungen am Gerät vornehmen.
* -**Messgeräte gehören nicht in Kinderhände-**

Reinigung des Gerätes:

Vor dem Reinigen des Gerätes, Netzstecker aus der Steckdose ziehen. Gerät nur mit einem feuchten, fusselfreien Tuch reinigen. Nur handelsübliche Spülmittel verwenden.
Beim Reinigen unbedingt darauf achten, dass keine Flüssigkeit in das Innere des Gerätes gelangt. Dies könnte zu einem Kurzschluss und zur Zerstörung des Gerätes führen.

Einführung

Das Labornetzgerät ***PeakTech***® 6145 verfügt über 2 Ausgänge mit einer kontinuierlich veränderbaren Ausgangsspannung von 0 ... 30 V bzw. einem Ausgangsstrom von 0 ... 5 A. Ein weiterer Ausgang liefert eine Festspannung von 5 V bzw. 3 A. Die beiden kontinuierlich veränderbaren Ausgänge können wahlweise in Reihe oder parallel geschaltet werden. Bei in Reihe geschalteten Ausgängen beträgt die max. Ausgangsspannung 60 V; bei Parallel geschalteten Ausgängen verdoppelt sich der max. Ausgangsstrom auf 10 A. Die jeweils eingestellte Ausgangsspannung bzw. der ein- gestellte Ausgangsstrom wird über eine 3-stellige LCD-Anzeige angezeigt. Der stabilisierte 5 V Festausgang liefert eine stabile Ausgangsspannung mit sehr geringer Brummkomponente (Restwelligkeit) und ist gegen Überlast und Kurzschluss gesichert.
Durch die außergewöhnlichen Leistungsmerkmale ist dieses Netzgerät hervorragend geeignet für den Einsatz im Forschungs- und Entwicklungsbereich, in Technischen Hochschulen, der Elektroindustrie und für den mobilen Wartungs- und Reparaturdienst.

Dauerhafte Belastungen

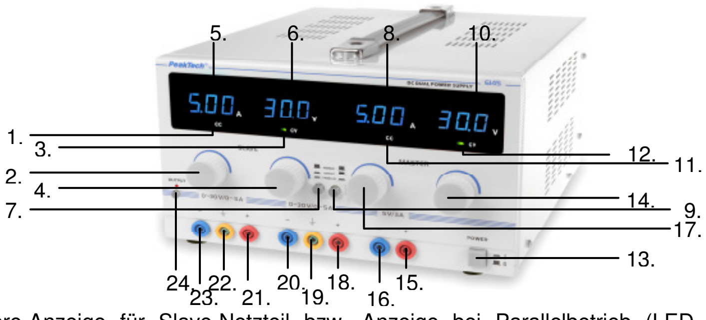
Das Netzgerät liefert einen maximalen Ausgangsstrom von 5A/Ausgang im Normal-Betrieb und 10A im Parallel-Betrieb.
Um die Lebensdauer des Netzgerätes zu erhöhen, empfehlen wir Ihnen, das Gerät nicht länger als acht Stunden täglich unter Volllast zu betreiben.

1. Technische Daten

Eingangsspannung	115/230 V, 50/60 Hz Wechselspannung (umschaltbar) ± 10%
Ausgangsspannung	2 x 0 ... 30 V DC (kontinuierlich veränderbar)
Stromausgang	2 x 0 ... 5 A DC (kontinuierlich veränderbar)
Festwertausgang	5 V / 3 A DC
Stabilität	zwei kontinuierlich veränderbare Spannungsausgänge: 1 x 10^{-4} + 3 mV zwei kontinuierlich veränderbare Stromausgänge: 2 x 10^{-3} + 3 mA
Festwertausgang	10 mV
Laststabilität	zwei kontinuierlich veränderbare Spannungsausgänge: ≤ 1 x 10^{-4} + 2 mV (I ≤ 3 A) ≤ 1 x 10^{-4} + 5 mV (I > 3 A) zwei kontinuierlich veränderbare Stromausgänge: ≤ 2 x 10^{-3} + 3 mA (I ≤ 3 A) ≤ 2 x 10^{-3} + 5 mA (I > 3 A)
Festwertausgang	10 mV
Restwelligkeit/Rauschen	kontinuierlich veränderbare Spannungsausgänge: ≤ 0,5 mV_{eff} (I ≤ 3 A) ≤ 1 mV_{eff} (I ≥ 3 A) kontinuierlich veränderbare Stromausgänge: < 3 mA_{eff} Festwertausgang: 10 mV
Überlastschutz	Strombegrenzerschaltung
Anzeigeinstrumente	Spannungsanzeige: LED-Anzeige, ± 0,2% + 2 Stellen
Stromanzeige	LED-Anzeige ± 1% + 2 Stellen
Spannungsversorgung	115 V AC 60 Hz/230 V AC; 50 Hz umschaltbar
Abmessungen (B x H x T)	265 x 170 x 355 mm
Gewicht	11 kg
Zubehör	Netzkabel, Bedienungsanleitung

2. Betrieb des Gerätes

2.1. Anzeigen und Bedienelemente des Gerätes



1. Ampere-Anzeige für Slave-Netzteil bzw. Anzeige bei Parallelbetrieb (LED leuchtet bei geschaltetem Stromausgang im Slave-Betrieb bzw. bei Parallelbetrieb).
2. Stromregler für Slave-Betrieb (Einsteller für Strombegrenzer-Schutzschaltung).
3. Spannungsanzeige für Slave-Betrieb (LED leuchtet bei geschaltetem Spannungsausgang bei Slave-Betrieb).
4. Spannungsregler zur Einstellung der kontinuierlich veränderbaren Ausgangsspannung (0 ... 30 V) bei Slave-Betrieb (LED leuchtet bei Aktivierung des Spannungsausganges bei Slave-Betrieb).
5. LED-Ampere-Anzeige zur Anzeige des bei Slave-Betrieb eingestellten Ausgangsstromes.
6. LED-Spannungsanzeige zur Anzeige der bei Slave-Betrieb eingestellten Ausgangsspannung
7. Funktionsumschalter zur Wahl der Betriebsart für die kontinuierlich veränderbaren Ausgänge (Umschaltung zwischen Einzelbetrieb, Reihenbetrieb und Parallelbetrieb).
8. LED-Ampere-Anzeige zur Anzeige des eingestellten Ausgangsstromes für das im Masterbetrieb arbeitende Netzgerät.
9. Funktionsumschalter zur Wahl der Betriebsart für die kontinuierlich veränderbaren Ausgänge (Umschaltung zwischen Einzelbetrieb, Reihenbetrieb und Parallelbetrieb).
10. LED-Spannungsanzeige zur Anzeige der eingestellten Ausgangsspannung für das im Masterbetrieb arbeitende Netzgerät.
11. LED-Ampere-Anzeige zur Anzeige des eingestellten Ausgangsstromes für das im Masterbetrieb arbeitende Netzgerät.
12. LED-Spannungsanzeige zur Anzeige der eingestellten Ausgangsspannung für das im Masterbetrieb arbeitende Netzgerät.
13. Ein-/Aus-Taste zum Ein- und Ausschalten des Netzgerätes. Zum Einschalten des Gerätes Taste drücken. Beim Drücken der Taste leuchten die LED-Anzeigen (3) und (12) (Betriebsart: Ausgangsspannung) bzw. (1) und (11) (Betriebsart: Ausgangsstrom) auf.
14. Spannungsregler zur Einstellung der kontinuierlich veränderbaren Ausgangsspannung (0 ... 30 V) am im Masterbetrieb arbeitenden Netzgerät.
15. Ausgangsbuchse (+) für 5 V Festausgang.
16. Ausgangsbuchse (-) für 5 V Festausgang.
17. Ampere-Regler zur Einstellung des kontinuierlich veränderbaren Ausgangsstromes (0 ... 5 A) am im Masterbetrieb arbeitenden Netzgerät (Einstellung für Strombegrenzer-Schutzschaltung).
18. Ausgangsbuchse (+) für das im Masterbetrieb arbeitende Netzgerät.
19. Ausgangsbuchse (-) Masseanschluss für Gehäuse.
20. Ausgangsbuchse (-). Negativ-Anschluss für das im Masterbetrieb arbeitende Netzgerät.
21. Ausgangsbuchse (+) für das im Slave-Betrieb arbeitende Netzgerät.
22. Masseanschluss für Gehäuse.
23. Ausgangsbuchse (-). Negativ-Anschluss für das im Slave-Betrieb arbeitende Netzgerät.
24. Output-Taste: Ausgangsspannung abschalten.

2.2. Betriebsarten

Output-Taste (24.) drücken, um die Ausgänge zu aktivieren bzw. zu deaktivieren. So ist es auch möglich angeschlossene Testschaltungen schnell spannungsfrei zu schalten.

2.2.1. Einstellung des Ausgangssignals bei individuellem Betrieb (Einzelbetrieb von Master und Slave).

1. Funktionswahlschalter (7.) und (9.) falls gedrückt **auslösen.**

2. Zur Einstellung der gewünschten Ausgangsspannung (0 ... 30 V) Ampere-Regler (2.) und (17.) auf Rechtsanschlag drehen und Gerät mit der Ein-/Aus-Taste (13) einschalten. Gewünschte Ausgangsspannung am jeweiligen Ausgang mit den Spannungsreglern (4.) und (14.) einstellen. Die Ampere-Anzeigen (1.) und (11.) erlöschen und die Spannungsanzeigen (3.) und (12.) leuchten auf.

3. Zur Einstellung des gewünschten Ausgangsstromes (0 ... 5 A) Gerät mit der Ein-/Aus-Taste (13.) einschalten und Spannungsregler (4.) und (14.) auf Rechtsanschlag und Ampere-Regler (2.) und (17.) auf Linksanschlag drehen. Zur Einstellung des gewünschten Ausgangsstromes Last anschließen und Ampere-Regler (2.) und (17.) im Uhrzeigersinn drehen. Die Spannungsanzeigen (3.) und (12.) erlöschen und die Ampere-Anzeigen (1.) und (11.) leuchten auf.

4. In der Betriebsart "Ausgangsspannung" sollten die Ampere-Regler (2.) und (17.) generell auf Rechtsanschlag gedreht sein. Bei diesem Gerät dienen diese Regler auch der Einstellung der Strombegrenzer-Schutzschaltung auf den gewünschten Wert. Zur Einstellung dieses Wertes wie beschrieben verfahren: Gerät einschalten und Ampere-Regler (2.) und (17.) auf Linksanschlag drehen. Negative Ausgangsbuchsen (-) mit dem Kurzschlussstecker kurzschließen und den gewünschten Wert für die Strombegrenzer-Schutzschaltung durch Drehen der Regler (2.) und (17.) im Uhrzeigersinn einstellen. Danach Kurzschlussstecker von den Negativ-Ausgangsbuchsen wieder entfernen.

2.2.2. Einstellbare Ausgänge in Reihe schalten

1. Funktionsumschalter (9.) falls gedrückt auslösen und Funktionswahlschalter (7.) drücken. Mit Spannungsregler (14.) des im Masterbetrieb arbeitenden Netzgerätes gewünschte Ausgangsspannung einstellen. Die Ausgangsspannung am Slave-Gerät wird automatisch auf den mit Spannungsregler (14.) eingestellten Wert synchronisiert. Bei in Reihe geschalteten Ausgängen [Ausgänge (18.) und (23.)] beträgt die maximale Ausgangsspannung 60 V.

2. Werden Master und Slave in Reihe geschaltet, ist darauf zu achten, dass die Negativausgänge (-) der beiden Geräte nicht an Gehäusemasse liegen, da der Negativausgang des Slave-Gerätes kurzgeschlossen wird. Bei in Reihe geschalteten Netzgeräten wird die Ausgangsspannung von Master und Slave mit dem Spannungsregler des im Masterbetrieb arbeitenden Netzgerätes gesteuert bzw. eingestellt.

3. Die Einstellung des gewünschten Ausgangsstromes hingegen erfolgt getrennt für Master und Slave mit dem jeweiligen Ampere-Regler (2.) bzw. (17.). Bei Reihenbetrieb ist darauf zu achten, dass sich der Ampere-Regler (2.) auf Rechtsanschlag (max. Ausgang) befindet. Ist dies nicht der Fall, erfolgt keine Synchronisierung der Ausgangsspannung des Slave-Betriebes mit der Ausgangsspannung des im Masterbetrieb arbeitenden Netzgerätes.



4. Desweiteren ist bei Reihenbetrieb in der Betriebsart "Ausgangsstrom" darauf zu achten, dass der Negativausgang (-) des im Masterbetrieb arbeitenden Netzgerät mit dem Positivausgang (+) des Slave-Gerätes über eine geeignete Kabelverbindung (mit einem der Stromstärke entsprechenden Querschnitt) zuverlässig kurzgeschlossen ist.

2.2.3. Parallelbetrieb der einstellbaren Ausgänge:

1. Zur Umschaltung auf Parallelbetrieb beide Funktionsumschalter (7.) und (9.) drücken. Gewünschte Ausgangsspannung mit dem Spannungsregler (14.) des im Masterbetrieb arbeitenden Netzgerätes einstellen. Die Ausgangsspannung des Slave-Betriebes wird dann automatisch auf diesen Wert synchronisiert und die Ampere-Anzeige (1.) im Slave-Betrieb leuchtet auf.

2. Bei parallel geschalteten Ausgängen ist der Stromregler (2.) des Slave-Betriebes funktionslos geschaltet. Die Einstellung des gewünschten Ausgangsstromes für Master und Slave erfolgt mit dem Stromregler (17.) des im Masterbetrieb arbeitenden Netzgerätes. Der maximale Ausgangsstrom beträgt das Doppelte (10 A) des maximalen Ausgangsstromes bei Einzelbetrieb der Geräte.

3. Bei parallel geschalteten Ausgängen ist darauf zu achten, dass die beiden Positivausgänge und die beiden Negativausgänge von Master- und Slave-Betrieb über geeignete Kabelverbindungen getrennt und zuverlässig kurzgeschlossen sind, um einen zuverlässigen Parallelanschluss der Last zu gewährleisten. Der Anschluss der Last an nur einen Ausgang hat u. U. einen unsymmetrischen Stromfluss zwischen den Ausgängen zur Folge und birgt die Gefahr der Beschädigung des Reihen-/Parallelbetrieb-Umschalters.

   Die Anzeige des eingestellten Ausgangsstromes bzw. der Ausgangsspannung erfolgt mit einer 3-stelligen LED-Anzeige. Für eine Messwertanzeige sollte das jeweilige Netzgerät mit externen Präzisionsmessgeräten kalibriert werden.

3. Achtung!

Der 5 V-Ausgang ist gegen Überlast (Strombegrenzerschaltung) und Kurzschluss abgesichert. Die beiden stufenlos einstellbaren Ausgänge sind durch eine Strombegrenzer-Schutzschaltung abgesichert. Eine Steuerschaltung zur Steuerung der Ausgangsleistung bei Kurzschluss der Leistungstransistoren verhindert einen starken Leistungsabfall und schützt somit das Netzteil vor Schäden. Da bei Kurzschluss dennoch ein gewisser Leistungsabfall stattfindet, sollte das Gerät ausgeschaltet und der Fehler gesucht und baldmöglichst beseitigt werden. Nach Abschluss des Messbetriebes Gerät ausschalten und in einem trockenen Raum mit ausreichender Belüftung abstellen und lagern. Bei längerem Nichtgebrauch des Gerätes Netzstecker aus der Steckdose ziehen.

Letzter Stand bei Drucklegung. Technische Änderungen des Gerätes, welche dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

Hiermit bestätigen wir, dass alle Geräte, die in unseren Unterlagen genannten Spezifikationen erfüllen und werkseitig kalibriert geliefert werden. Eine Wiederholung der Kalibrierung nach Ablauf von 1 Jahr wird empfohlen.

Safety Precautions

This product complies with the requirements of the following European Community Directives: 2004/108/EC (Electromagnetic Compatibility) and 2006/95/EC (Low Voltage) as amended by 2004/22/EC (CE-Marking).

To ensure safe operation of the equipment and eliminate the danger of serious injury due to short-circuits (arcing), the following safety precautions must be observed.

Damages resulting from failure to observe these safety precautions are exempt from any legal claims whatever.

* Do not use this instrument for high-energy industrial installation measurement.
* Prior to connection of the equipment to the mains, check that the available mains voltage corresponds to the voltage setting of the equipment.
* Connect the mains plug of the equipment only to a mains outlet with earth connection.
* Do not place the equipment on damp or wet surfaces.
* Replace a defective fuse only with a fuse of the original rating. Never short-circuit fuse or fuse holding.
* Disconnect test leads or probe from the measuring circuit before switching modes or functions.
* Do not cover the ventilation slots of the cabinet to ensure that air is able to circulate freely inside.
* Do not insert metal objects into the equipment by way of the ventilation slots.
* Do not place water-filled containers on the equipment (danger of short-circuit in case of knockover of the container)
* Check test leads and probes for faulty insulation or bare wires before connection to the equipment.
* Please use only 4mm-safety test leads to ensure immaculate function.
* To avoid electric shock, do not operate this product in wet or damp conditions. Conduct measuring works only in dry clothing and rubber shoes, i. e. on isolating mats.
* Never touch the tips of the test leads or probe.
* Comply with the warning labels and other info on the equipment.
* The measurement instrument is not to be to operated unattended.
* Always start with the highest measuring range when measuring unknown values.
* Do not subject the equipment to direct sunlight or extreme temperatures, humidity or dampness.
* Do not subject the equipment to shocks or strong vibrations.
* Do not operate the equipment near strong magnetic fields (motors, transformers etc.).
* Keep hot soldering irons or guns away from the equipment.
* Allow the equipment to stabilize at room temperature before taking up measurement (important for exact measurements).
* Do not input values over the maximum range of each measurement to avoid damages of the meter.
* Periodically wipe the cabinet with a damp cloth and mid detergent. Do not use abrasives or solvents.
* The meter is suitable for indoor use only
* Do not operate the meter before the cabinet has been closed and screwed safely as terminal can carry voltage.
* Do not store the meter in a place of explosive, inflammable substances.
* Do not modify the equipment in any way
* Do not place the equipment face-down on any table or work bench to prevent damaging the controls at the front.
* Opening the equipment and service – and repair work must only be performed by qualified service personnel
* -**Measuring instruments don’t belong to children hands.-**

Cleaning the cabinet
Prior to cleaning the cabinet, withdraw the mains plug from the power outlet.
Clean only with a damp, soft cloth and a commercially available mild household cleanser. Ensure that no water gets inside the equipment to prevent possible shorts and damage to the equipment.

Introduction

The model ***PeakTech®*** 6145 regulated power supply has two ways adjustable output. The two adjustable outputs can also be selected for constant voltage or constant currant, designed in high stability and performance circuit. In constant voltage state, the output voltage can be arbitrarily from 0 V on the nominal range; and in the state of constant current, the output current can be adjustable from 0 A on the nominal range. The two outputs can be connected in parallel or in series, while the master used for voltage or current adjustment. The maximum output voltage in series is double of independent's, and the maximum output current in parallel is double too.
There are volt and Amp meters (or 3 digit LCD) for indicating each of the two outputs with high accuracy. The one fixed way output 5 V voltage. Due to the single chip integrated regulator, this output has good stability and ripple factor, and has reliable overload protection to protect the unit against being damaged whenever overload or short circuit.
The unit features in small size, good performance, novel appearance and etc, it is the ideal power supply unit for science investigation, college, factory, electronic appliance maintenance and etc.

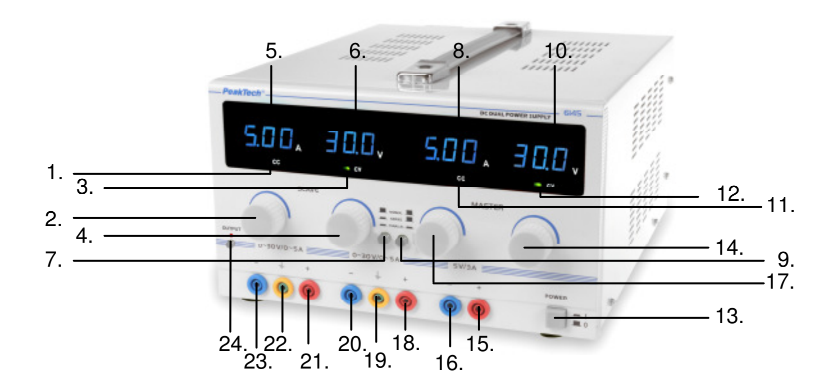
Permanent operations
The power supply provides 2 adjustable outputs for a maximum current of 5 A DC, which can be connected in series or parallel, that means a maximum output of 10 A in parallel.
To extend the operational life span of the power supply, we recommend you to limit the working time under full load to eight hours.

1. Technical Data

Input voltage:	115/230 V AC, 50/60 Hz ± 10% (switchable)
Output voltage:	2 x 0 ... 30 V DC (adjustable)
Output current:	2 x 0 ... 5 A DC (adjustable)
Source regulation:	Two adjustable outputs: 1 x 10^{-4} + 3 mV 2 x 10^{-3} + 3 mA
Fixed output	10 mV
Load regulation	Two adjustable outputs: ≤ 1 x 10^{-4} + 2 mV (I ≤ 3 A) ≤ 1 x 10^{-4} + 5 mV (I > 3 A) ≤ 2 x 10^{-3} + 3 mA (I ≤ 3 A) ≤ 2 x 10^{-3} + 5 mA (I > 3 A)
Fixed output:	10 mV
Ripple and noise:	Two adjustable outputs: CV ≤ 0,5 mV rms (I ≤ 3 A) CV ≤ 1,0 mV rms (I > 3 A) CC < 3 mA rms
Fixed output	10 mV
Protection:	current limit
Indication accuracy	Volt-indication: LED ± 0,2% + 2 digits Amp-Indication: LED ± 1% + 2 digits
Mains voltage	115 V AC; 60 Hz/230 V AC; 50 Hz
dimensions (W x H x D)	265 x 170 x 355 mm
weight	11 kg
Accessories	power cabel, operation manual,

2. Operation

2.1. Controls and description



1. Slave constant-current indicator or two-ways parallel state indication: the LED illuminates when the slave output is in current-regulated state or the two adjustable outputs is in parallel.
2. Slave constant current adjustment: adjusting slave output current value (adjusting the current-limit protection point).
3. Slave constant-voltage indicator: the LED illuminates when the slave output is in voltage-regulated state.
4. Slave constant voltage adjustment: adjusting slave output voltage.
5. Amp display: indicating slave output current by analog meter or LCD.
6. Volt display: indicating slave output voltage by analog meter or LCD.
7. Control switch: for selecting the two adjustable outputs independent, series, parallel.
8. Amp display: indicating master output current by analog meter or LCD.
9. Control switch: for selecting the two adjustable outputs independent, series, parallel.
10. Volt display: indicating master output voltage by analog meter or LCD.
11. Master constant-current indicator: the LED illuminates when the master output is in current-regulated state.
12. Mater constant-voltage indicator: the LED illuminates when the master output is in voltage-regulated state.
13. Power switch: the unit is "ON" when this button switch is depressed, while CV LED (3) (12) or CC LED (1) (11) illuminating.
14. Master constant voltage adjustment: adjusting master output voltage.
15. Fixed 5V output Terminal (+): connecting the positive terminal of load.
16. Fixed 5V output Terminal (-): connecting the negative terminal of load.
17. Master constant current adjustment: adjusting master output current value (adjusting the current-limit protection point).
18. Master output Terminal (+): connecting the positive terminal load.
19. Case ground: connecting the case to ground.
20. Master output terminal (-): connecting the negative terminal of load.
21. Slave output terminal (+): connecting the positive terminal of load.
22. Case ground: connecting the case to ground.
23. Slave output terminal (-): connecting the negative terminal of load.
24. Output-switch: output voltage ON/OFF

2.2. Operating method

Press output-button (24.) to enable or disable the outputs. If is also possible to turn off the outputs easily and the connected test circuits are quickly without tension.

2.2.1. Independence use of two adjustable output.

1. Set (7.) and (9.) switch to spring out position.

2. When the adjustable output is used as CV output, first should rotate clockwise the CC adjustment (2.) and (17.) to maximum, then turn on power switch (13.), adjust CV adjustment (4.) and (14.) till output voltage reach required voltage value, at this time, the CC state indicator (1.) and (11.) go out the CV state indicator (3.) and (12.) light on.

3. Used as CC output, after turning on power switch (13)., first rotate clockwise the CV adjustment (4.) and (14.) to maximum, while rotate counterclockwise the CC adjustment (2.) and (17.) to minimum, connect the required load, again adjust clockwise adjustment (2.) and (17.) till output current reach the required current value. At this time, the CV state indicator (3.) and (12.) go out and the CC state indicator (1.) and (11.) light on.

4. Used as the CV output, in general the CC adjustment (2.) and (17.) should be set to maximum, but for this unit, the current-limiting protection point can also be set arbitrarily. Setting procedure: turn on power, rotate counterclockwise the CC adjustment (2.) and (17.) to minimum, then make the positive and negative output terminal in short connection and rotate clockwise the CC adjustment (2.) and (17.) till output current equal to the required current-limiting protection point, so the current-limiting protection point is well set.

2.2.2. Series using of the two adjustable outputs.

1. Switch (9.) is set to spring out and press in switch (7.). At this time, turn the master voltage adjustment (14.) and the slave out voltage tracks, strictly the master output voltage, and the output voltage can be up to double of independent's maximum voltage, 60 V (voltage between terminal (18.) and (23.)).

2. Before the series connecting, it must be examined if the negative terminal of both master and slave output are connected to case grounded terminal, if they are, must be disconnected, otherwise, short-circuit will be caused in the slave output when the two outputs are connected in series.

3. When the two outputs are in series, the voltage is controlled by master output, but current adjustment to two outputs is still independent. Therefore, attention should be paid to the position of the CC adjustment (2.) and (17.). For example, knob (2.) is at the position of counterclockwise to end or current of slave output excesses current-limiting protection point, at this time, the voltage of slave output will not track the voltage of master. So knob (2.) should be rotated clockwise to maximum then the two output are in series.

4. By series connection, it there is power output, proper leads corresponding to output power should be used to short connect the negative terminal of master output with positive terminal of slave output reliably. Since it is shorted by a switch inside the unit, current will pass on the shorted switch when there is power output. This will affect the reliability of the unit.

2.2.3. Parallel using of the two adjustable outputs.

1. Press in switch (7.) as well as switch (9.), at this time, the two output are in parallel, adjust voltage adjustment (14.) of master output, the voltage of two ways keep same, and slave output CC indicator (1.) lights on.

2. When the two outputs are in parallel, the CC adjustment (2.) of slave output does not work. When used as CC supply, simply adjust the CC adjustment (17.) of master output, at this time, output current of both master and slave output are controlled by it and are same, output current is up to double (10 A) of independent's maximum current.

3. While the two outputs in parallel, proper leads corresponding to output power be used to short reliably the two positive terminal and the two negative terminals of master slave output separately, so as to make load connected reliably with the two parallel outputs. It the load is only connected to one of output terminal, unbalance may becaused to current of the two outputs, this may also damage the series/parallel switch.

   The LED displays is in three digits. To get more accurate measuring value, you should calibrate by external circuit with precision measuring instrument.

3. Caution!

5 V output has reliable protection for current-limit and short. The two adjustable outputs have current-limit protection. As there is controlling circuit for regulating transistor's power loss in the circuit, when short-circuit occurs, the power loss on large power transistors is not very high, it can't cause any damage to the unit. But there is still power loss when short-circuit, in order to reduce aging and energy consumption, so this situation should be find as soon as possible and turn off power, then exclude the faults.
When operating is finished, put it in a dry place of good ventilation, and keep it clean. If it is not in use for a long period, pull off the power supply plug for storage.
For maintenance, input voltage must be cut off.

This manual is according the latest technical knowing. Technical alterations reserved.

We herewith confirm that the units are calibrated by the factory according to the specifications as per the technical specifications.

We recommend to calibrate the unit again, after 1 year.

PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH - Kornkamp 32 - DE-22926 Ahrensburg / Germany

☎+49-(0) 4102-42343/44 +49-(0) 4102-434 16

info@peaktech.de www.peaktech.de